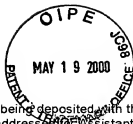


Docket No.: 2526/207-131



I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By: 

Date: May 16, 2000

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Friedhelm Beckmann
Appl. No. : 09/501,013
Filed : February 9, 2000
Title : Sound and Heat Insulation Material

CLAIM FOR PRIORITY

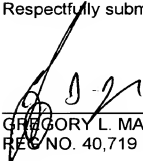
Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119, based upon the German Patent Application 199 05 226.3 filed February 9, 1999.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,



GREGORY L. MAYBACK
REG NO. 40,719

Date: May 16, 2000

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/mjb

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Bescheinigung

Die Möller Plast GmbH in Bielefeld/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Schall- und Wärmedämmmittel"

am 9. Februar 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole G 10 K, E 04 B und B 60 R der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 21. Januar 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Weihmayr

Aktenzeichen: 199 05 226.3

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIENTÄT

Anmelder:
Möller Plast GmbH
Kupferhammer
33649 Bielefeld

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA. (1891-1975)
DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA. (1902-1993)
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA. Bremen
DR.-ING. WALTER HODHMANN, PA., Bremen
DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDARD, PA., München
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA., München
WOLF-DIETER KUNTZE, RA. Bremen, Altona
DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZMÜLLER, PA. (1913-1992)
DR. LUDWIG KÖRNER, RA. Bremen
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA., Bremen
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA. München
DIPL.-PHYS. DR. MAURIZIO TONIGARDI, PA., Düsseldorf
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA. Bremen
DIPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA., Berlin

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA. Braunschweig
DR. AXEL NORDEMANN, RA. Potsdam
DR. IAN BERND NORDEMANN, LL.M. RA. Berlin
DIPL.-PHYS. EDUARD RADMANN, PA., Hohenkirchen
DR.-ING. GERALD KLOPFCH, PA., Osnabrück
DR. (CHEM.) HELOISE KUTZENBERGER, PA., Düsseldorf
DIPL.-ING. HANS W. GROENING, PA., München
DIPL.-ING. SIEGFRIED SCHNEIDER, PA., Bielefeld
DR. ANNE SCHIEBOLD, RA. Potsdam
DIPL.-ING. DR. IAN TONNIES, PA. RA. Kiel
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA., Kiel
DIPL.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRULS, PA., Frankfurt
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA., Bremen
DIPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHÖNE, PA., München
MARTIN WIRTZ, RA. Bremen
DR. DETMAR SCHÄFER, RA. Bremen
DIPL.-CHEM. DR. ROLAND WEIB, PA. Osnabrück
DIPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA. Bremen
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA. Berlin
CARL-RICHARD HAARMANN, RA. München
DIPL.-BIOL. DR. ARMIN K. BÖHMANN, PA. München

PA - Patentanwalt/Patent Attorney
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law
+ - European Patent Attorney
Alle Mitglieder des Verbandes der deutschen Patentanwälte, Deutsche
Patentanwälte, European Association of the Counselors' Trade Union, Attorneys

Is Document available with correspondence with
DIPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA., München

05.02.1999
2363/207-81

Schall- und Wärmedämmmittel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schall- und Wärmedämmmittel zur Isolierung von Gebäuden, Fahrzeugen, Leitungen und dgl., bestehend aus Fasern oder ähnlichen Stoffen als Kernschicht, die mit einem feuerhemmenden Zusatz versehen sind.

Wärme- und Schalldämmstoffe dienen der Verminderung der Fortleitung von Wärme und Schall in Gebäuden, Fahrzeugen, Leitungen und Apparaturen. Als Dämmmaterial werden unter anderem auch Stoffe aus natürlichen und/oder synthetischen Fasern eingesetzt, die sich bei Hitzeeinwirkung entzünden und dabei toxische Gase erzeugen können. Sie können somit eine erhebliche Gefahr für den Menschen und seine Umwelt darstellen. An die eingesetzten Werkstoffe werden somit nicht nur hohe Anforderungen hinsichtlich der wärme- und schallisolierenden Wirkungen gestellt, sondern darüber hinaus bestehen bei der Anwendung von Dämmstoffen auch strenge Bestimmungen hinsichtlich des Brandschutzes. Durch Beimengung von feuerhemmenden Stoff-

...

fen, beispielsweise Stickstoff, Borax, Halogene oder phosphorhaltige Verbindungen, wird die Entzündungstemperatur deutlich herabgesetzt. Außerdem kommt es bei der Hitze einwirkung auf die verwendeten Stoffe darauf an, daß
5 keine toxischen Gase freigesetzt werden. Zu diesem Zweck werden die Fasern bei der Herstellung von Fasermatten und dgl. mit nichttoxischen Bindemitteln gebunden, und zur weiteren Verminderung des Ausstoßes toxischer Gase sind zusätzliche Beimengungen erforderlich.

10 Mit diesen Maßnahmen, die entsprechend den jeweiligen Anforderungen mit einer aufeinander abgestimmten Beimengung unterschiedlicher flammenhemmender Mittel verbunden sind, geht jedoch ein erheblicher Herstellungsaufwand und eine
15 deutliche Verteuerung der Dämmstoffe einher, um die erforderlichen brandschutztechnischen Eigenschaften zu erreichen. Zudem genügen die zur Minderung der Entflammbarkeit und des Ausstoßes giftiger Gase durchgeführten Maßnahmen nicht den diesbezüglich ständig steigenden Anforderungen an derartige Dämmstoffe.
20

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schall- und Wärmedämmmittel anzugeben, dessen Entflammbarkeit gegenüber herkömmlichen Dämmstoffen bei verringertem
25 Kostenaufwand deutlich reduziert ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem aus Fasern oder ähnlichen Stoffen als Kernschicht gebildeten Schall- und Wärmedämmmittel, das mit einem feuerhemmenden Zusatz
30 versehen ist, in der Weise gelöst, daß die Kernschicht an mindestens einer Außenfläche mit einem nicht oder schwer

...

entzündbaren, bei einer vorgegebenen Temperatur aufschäumenden, reaktivierbaren Material beschichtet ist.

Bei einer bestimmten, unter der Entzündungstemperatur
5 liegenden Temperatur wird der reaktive Stoff aufgeschäumt, so daß die als Dämmschicht dienende Kernschicht zum einen gegenüber der hohen Temperatur bei Hitzeeinwirkung isoliert ist und außerdem kein für die Verbrennung erforderlicher Sauerstoff zu dem brennbaren Material der
10 Kernschicht vordringen kann bzw. dort vorhandener Sauerstoff nicht aktiviert werden kann. Die Entzündung der Kernschicht des Dämmstoffes wird verzögert oder vollständig verhindert.

15 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung werden zwei oder mehrere bei unterschiedlichen Temperaturen reaktivierbare Stoffe bzw. Stoffschichten verwendet.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist die Kernschicht
20 eine Wärmedämmmatte aus Fasern, die an der (den) Außenseite(n) eine mit dem reaktiven Stoff durchsetzte oder oberflächenaktiv beschichtete Folie oder Faserschicht umfaßt.

In Ausgestaltung der Erfindung sind zwei oder mehrere,
25 auch unterschiedlich dicke reaktivierbare Faserschichten vorgesehen, die zudem bei unterschiedlich hohen Temperaturen aufschäumen.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind die Fasern der Kernschicht selbst mit einem reaktiven Material
30 ummantelt oder mit reaktivierbaren Fasern durchsetzt.

...

Weitere Merkmale oder zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgend beispielhaft wiedergegebenen Ausführungsvariante der Erfindung.

5

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. In der einzigen Figur ist ein erfindungsgemäß ausgebildetes Schall- und Wärmedämmelement in einem Teilschnitt dargestellt.

10

Das Schall- und Wärmedämmittel besteht aus einer Kernschicht oder einem Kernmaterial 1 aus einer - schematisch wiedergegebenen - wellenförmig verlegten Fasermatte, die hier durch ein natürliches Material aus nachwachsenden Rohstoffen und/oder aus mineralischen Fasern und/oder aus synthetischen Fasern gebildet ist. Diese Fasermatte ist mit Stickstoff bzw. Borax als feuerhemmendem Zusatz getränkt. An den beiden Außenflächen des Kernmaterials 1 ist auf einer Seite eine bei 300°C reaktivierbare Faserschicht 2 mit einer Schichtdicke „a“ angeordnet, während sich auf der gegenüberliegenden Außenfläche zwei reaktivierbare Faserschichten 3 und 4 unterschiedlicher Dicke „b“ und „c“, die jeweils bei Temperaturen von 150°C bzw. 300°C aufschäumen, befinden. Die Faserschichten 2 bis 4 bestehen aus einem Gewebe oder Gewirke mit unterschiedlichem Flächengewicht aus schäumbaren Fasern 5. Die schäumbaren Fasern können aber auch aus einem Material bestehen, das selbstverlöschend ist. Wahlweise kann dem Kernmaterial 1 auch ein variierender Anteil an schaumfähigen Fasern beigemischt sein. Anstelle eines Gewebes oder Ge-

35

...

wirktes können die Faserschichten 2 bis 4 auch aus aufgetreuten geschnittenen Fasern bestehen. Die schäumbaren Fasern weisen dabei unterschiedliche Reaktionstemperaturen auf. Um aus dem Kernmaterial einen Mattenverbund zu bilden, kann ein- oder beidseitig eine Folie, Pappe oder dgl. angebracht sein.

Bei einer Wärmeeinwirkung oberhalb 150°C bzw. 300°C wird das reaktive, aufschäumbare Material reaktiviert, das heißt, es wird aufgeschäumt, so daß der in den Faserschichten 2 bis 4 bzw. der in den Fasern selbst vorhandene Sauerstoff für einen Verbrennungsvorgang nicht aktiviert werden kann und auch kein Sauerstoff in das Kernmaterial 1, das heißt die Kernschicht, eindringen kann. Da das Kernmaterial 1 durch die bei einer Hitzeeinwirkung aufgeschäumten Faserschichten 2 bis 4 nach außen vollständig isoliert ist, wird dort die Entzündungstemperatur nicht erreicht, und außerdem steht der in der Kernschicht vorhandene Sauerstoff für eine Verbrennung nicht zur Verfügung.

Es wird somit ein Schall- und Wärmedämmelement bereitgestellt, das mit seinen äußeren und inneren Faserschichten für gute Dämmeigenschaften sorgt und das schwer oder nicht entzündbar ist und die Erzeugung toxischer Gase im wesentlichen ausschließt.

...

Patentansprüche:

1. Schall- und Wärmedämmmittel zur Isolierung von Gebäuden, Fahrzeugen, Leitungen und dgl., bestehend aus Fasern oder ähnlichen Stoffen als Kernschicht, die mit einem feuerhemmenden Zusatz versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernschicht (1) an mindestens einer Außenfläche mit einem nicht oder schwer entzündbaren, bei einer vorgegebenen Temperatur aufschäumen-
den reaktivierbaren Material beschichtet ist.
- 10 2. Schall- und Wärmedämmmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere aufschäumbare Stoffe vorgesehen sind, die bei unterschiedlichen Temperaturen reaktivierbar sind.
- 15 3. Schall- und Wärmedämmmittel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Außenflächen einer als Kernschicht dienenden Wärmedämmmatte aus natürlichen und/oder mineralischen und/oder synthetischen Fasern eine mit reaktivem, schaubildendem Material
20 durchsetzte oder oberflächenaktiv beschichtete Folie oder Faserschicht (2 bis 4) ausgebildet ist.
4. Schall- und Wärmedämmmittel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die reaktivierbare Faserschicht
25 ein Gewebe oder Gewirke ist, dessen Fasern aus reaktivem Material bestehen oder mit dem reaktivierbaren Stoff ummantelt oder besprüht sind.

...

5. Schall- und Wärmedämmelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die reaktivierbaren Faserschichten (2 bis 4) aus unmittelbar auf die Kernschicht (1) aufgestreuten, aufschäumbaren, geschnittenen Fasern (5) mit bestimmter Länge und bestimmtem Fadendurchmesser bestehen.
6. Schall- und Wärmedämmittel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern der Faserschichten aus synthetischen und/oder natürlichen bzw. nachwachsenden Fasern und/oder aus Kohlefasern und/oder aus Glasfasern bestehen.
7. Schall- und Wärmedämmittel nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die schäumbaren Fasern aus einem selbstverlöschenden Material bestehen.
8. Schall- und Wärmedämmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es an den Außenflächen jeweils mit einer bei unterschiedlich hohen Temperaturen reaktivierbaren Material- und/oder Faserschicht bedeckt ist.
9. Schall- und Wärmedämmittel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf ein- und derselben Außenfläche zwei oder mehrere, bei unterschiedlichen Temperaturen reaktivierbare Material- und/oder Faserschichten angeordnet sind.
10. Schall- und Wärmedämmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der (den)

...

Außenfläche(n) ausgebildeten reaktivierbaren Material- und/oder Faserschichten unterschiedliche Schichtdicken aufweisen.

5 11. Schall- und Wärmedämmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die überwiegend schall- und wärmedämmend wirkende Kernschicht (1) aus synthetischen und/oder natürlichen bzw. nachwachsenden Fasern und/oder aus Glasfasern/mineralischen Fasern
10 und/oder aus Kohlefasern besteht.

12. Schall- und Wärmedämmittel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern der Kernschicht mit einem reaktiv aufschäumbaren Stoff ummantelt sind oder
15 einen variablen Anteil schaumfähiger Fasern aufweisen.

13. Schall- und Wärmedämmelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Kernschicht (1) zur Herstellung eines Mattenverbundes ein-
20 oder beidseitig eine Folie oder Pappe oder dgl. angebracht ist.

